Maurício Barbieri Mezomo | Rafael Da Rosa Teixeira | Paula Guerino

GUIA ILUSTRADO PARA CONFECÇÃO DE APARELHOS ORTODÔNTICOS PREVENTIVOS E INTERCEPTATIVOS

Ano 2024

Maurício Barbieri Mezomo | Rafael Da Rosa Teixeira | Paula Guerino

GUIA ILUSTRADO PARA CONFECÇÃO DE APARELHOS ORTODÔNTICOS PREVENTIVOS E INTERCEPTATIVOS

Ano 2024

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

Guia ilustrado para confecção de aparelhos ortodônticos preventivos e interceptativos

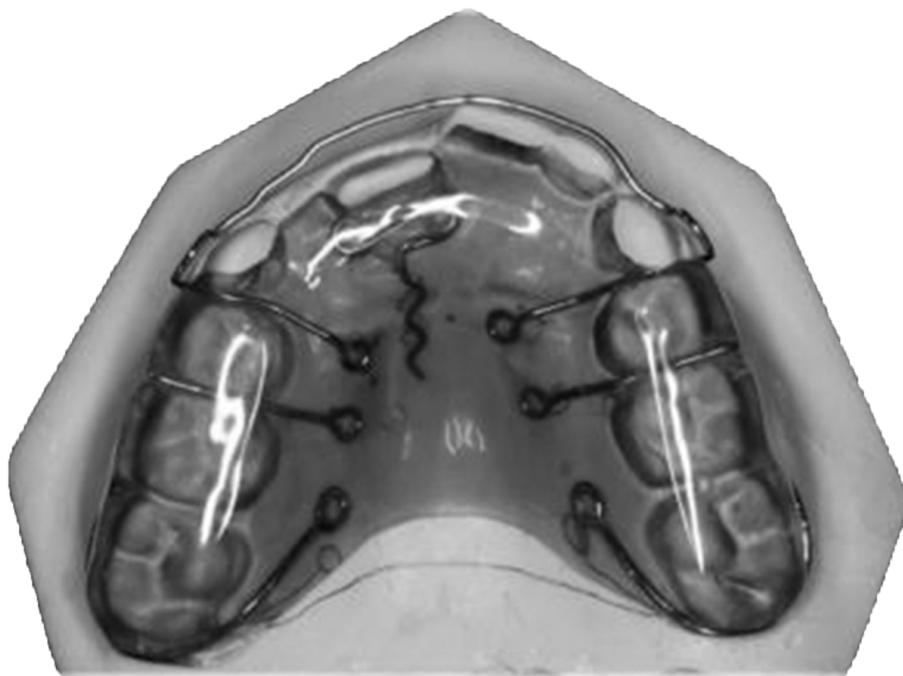
Diagramação: Nataly Evilin Gayde
Correção: Yaiddy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Autores: Maurício Barbieri Mezomo
Rafael Da Rosa Teixeira
Paula Guerino

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M617 Mezomo, Maurício Barbieri
Guia ilustrado para confecção de aparelhos ortodônticos preventivos e interceptativos / Maurício Barbieri Mezomo, Rafael Da Rosa Teixeira, Paula Guerino. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2024.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-258-2241-9
DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.419240202

1. Aparelhos ortodônticos. 2. Ortodontia. I. Mezomo, Maurício Barbieri. II. Teixeira, Rafael Da Rosa. III. Guerino, Paula. IV. Título.

CDD 617.643

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao conteúdo publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que o texto publicado está completamente isento de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

DECLARAÇÃO DA EDITORA

RESUMO

Este trabalho consiste na elaboração de um guia ilustrado para a confecção de aparelhos ortodônticos preventivos e interceptativos, o qual proporcionará aos estudantes de odontologia um manual de consultas rápido e de fácil acesso, englobando de forma geral as principais atividades propostas nos laboratórios das disciplinas relativas à Ortodontia, através de fotografias e legendas que proporcionarão referenciais quanto aos tipos de aparelhos, principais indicações, técnicas para sua confecção, instrumentais e materiais utilizados, além de noções básicas dos fundamentos a serem desenvolvidos. Acredita-se assim, que o auxílio dado fará diferença durante o estudo, no momento de alguma dúvida pertinente ao assunto, suprindo não só curiosidades referentes as atividades laboratoriais, mas sim reforçando quando houver necessidade destas informações para a prática clínica. Assim sendo, ressalta-se que a elaboração deste material servirá como suporte aos demais métodos educacionais, visando o bom desempenho do discente, aumentado sua participação ativa, mas não objetiva substituir a consulta em livros e periódicos, sendo apoio para o desenvolvimento das aulas práticas.

PALAVRAS-CHAVE: Aparelhos Ortodônticos; Odontologia; Técnicas Laboratoriais.

ABSTRACT

This work consists of preparing an illustrated guide to manufacture preventive and interceptive orthodontic appliances, which will provide students with a manual of dental visits quick and easy access, generally covering the main activities proposed in the laboratories of the disciplines related to orthodontics through photographs and legends that provide references as to the types of devices, indications, techniques for their confection, instruments and materials used, besides the basics of the fundamentals to be developed. It is believed therefore that the help given during the study will make a difference at the time of any questions concerning this matter, supplying not only about laboratory curiosities, but when there is increasing need for such information for clinical practice. Therefore, it is emphasized that the preparation of this material will serve as support to other educational methods, aiming the good performance of students, increased their active participation, but does not intend to replace the consultation of books and periodicals, and support for the development of practical classes.

KEYWORDS: Orthodontic Appliances, Dentistry, Laboratory Techniques.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO

Ortodontia é o ramo da Odontologia que cuida da prevenção, interceptação e correção das más oclusões dentárias e das discrepâncias esqueléticas crânio-faciais.

Na **Ortodontia Preventiva** empregam-se procedimentos clínicos que impedem a instalação de más oclusões. Para tanto, constante vigilância é necessária para a manutenção da oclusão dentária e o crescimento facial dentro dos limites normais.

Já a **Ortodontia Interceptativa** promove uma abordagem terapêutica que visa interromper e redirecionar determinada condição anormal existente, isto é, recoloca o paciente na direção da normalidade do desenvolvimento da oclusão dentária e do crescimento facial, principalmente com a utilização de procedimentos clínicos que impedem a progressão de más oclusões, melhorando-as ou transformando-as em oclusões normais.

Charles H. Tweed, geralmente chamado o maior ortodontista do mundo, conseguiu excelentes resultados com aparelhos fixos na dentição permanente. Mas, ao final de sua carreira, ele verificou que o tratamento precoce (durante a dentição mista) era vital, e aceitava somente pacientes na fase da dentição mista para tratamento em seu consultório.

> Quanto mais aprendermos a respeito do crescimento e seus potenciais, mais a respeito das influências da função sobre a dentição em desenvolvimento e mais a respeito da posição normal mésio-distal da dentição em suas relações aos ossos basais e estruturas da cabeça, iremos adquirir um melhor entendimento de como e quando intervir na orientação do processo de crescimento de forma que a natureza irá poder aproximar seu plano de crescimento a cada paciente em particular. Em outras palavras, o conhecimento irá gradualmente trocar difíceis mecânicas, e em um futuro não tão distante a vasta maioria dos tratamentos ortodônticos serão efetuados durante o período de crescimento e desenvolvimento da dentição mista e antes da difícil idade da adolescência.
>
> Charles H. Tweed

Em grande parte dos tratamentos ortodônticos preventivos e interceptativos, aparelhos ortodônticos ou ortopédicos serão utilizados. Aparelhos ortodônticos visam a prevenção ou tratamento de problemas dentários, já aparelhos ortopédicos são indicados para tratar desarmonias que envolvem alterações do crescimento esquelético facial.

Nesta obra não serão discutidos critérios de diagnóstico, definição da lista de problemas ortodônticos e tampouco elaboração do plano de tratamento com indicação de protocolos de tratamento, para estes aspectos a literatura é vasta em quantidade e qualidade.

É o objetivo deste trabalho auxiliar os alunos de graduação bem como profissionais em início de carreira no conhecimento dos materiais mais utilizados em Ortodontia preventiva e interceptativa. Também serão abordados os componentes básicos de alguns dos aparelhos preventivos e interceptativos e a sequência prática laboratorial para confecção criteriosa e com qualidade.

1. INSTRUMENTAL E MATERIAL

Informações Gerais:

São muitos os materiais utilizados na prática clínica e laboratorial, alguns destes utilizados em outras especialidades odontológicas e outros são apenas utilizados na prática ortodôntica, fazendo-se necessário o conhecimento detalhado a cada instrumental tais como características e finalidades pertinentes de cada um, para uma correta execução de tarefas a serem desenvolvidas.

Alicate 139 usado em fios redondos onde confecciona-se dobras como virolas, ômegas, baionetas e grampos helicoidais entre outros.

Alicate de corte pesado utilizadopara cortes de fios metálicoscalibrosos.

Fresas de tungstênio deformato pêra enventidautilizada para desgastes em acrílico na região do palato.

Fresas de tungstênio de formato troco-cônica fina utilizada para desgastes iniciais em acrilico na região entre os grampos.

Disco diamantado utilizadopara cortar o acrílico

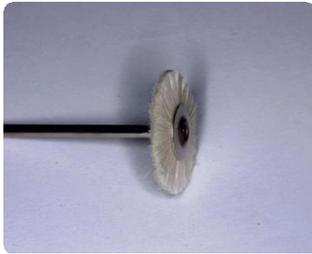
Disco de carburundum utilizado arredondar pontas de fios e polimento inicial de solda.

Disco de borracha abrasivaem forma de lentilha para polimento final de metais

Borrachas abrasivas para acabamento e polimento de acrilico que pode substituir as lixas desde que obedeça a sequência de uso de suas granulações da mais grossa(cinza) até a mais fina(amarela).

Borrachas abrasivas para acabamento e polimento de acrilico.

Escovas Scotch Briteutilizada para remoção de riscosem acrílico. Usada emsubstituição às lixas.

Escova de pelo de cavalo utilizada para polimento inicial em acrílico.

Escova pelo de cabra para polimento intermediario de acrílico.

Escova de algodão utilizado para acabamento e polimento final do acrílico.

Lápis dermatográfico utilizado para marcação de fios.

Fio de liga de solda prata e fluxo para soldagem, utilizados para soldagem de componentes metálicos.

Maçarico utilizado para soldagem a altas temperaturas.

Fios de aço inoxidável de CrNi de secção transversal redonda utilizados para confecção de aparelhos removíveis. Espessuras de 0,5 -0,6 – 0,7 – 0,8 – 1,0 e 1,2mm.

2. GRAMPOS DE RETENÇÃO

A boa retenção e estabilidade de aparelhos removíveis é parte indispensável para que obtenha-se sucesso terapêutico. É provavelmente correto dizer que os grampos são quase sempre mais importantes que as molas na determinação da eficiência clínica dos aparelhos removíveis (Proffit – 2007).

Grampos de retenção são estruturas confeccionadas com fios de aço de secção redonda, normalmente com diâmetros de 0,7 ou 0,8 milímetros, destinados à proporcionar fixação dos aparelhos removíveis nos arcos dentários. São confeccionandos na coroa dos dentes escolhidos para proporcionar ancoragem ao aparelho. Os dentes mais utilizados para ancoragem normalmente são os do segmento médio e posterior do arco dentário (molares, pré-molares e caninos).

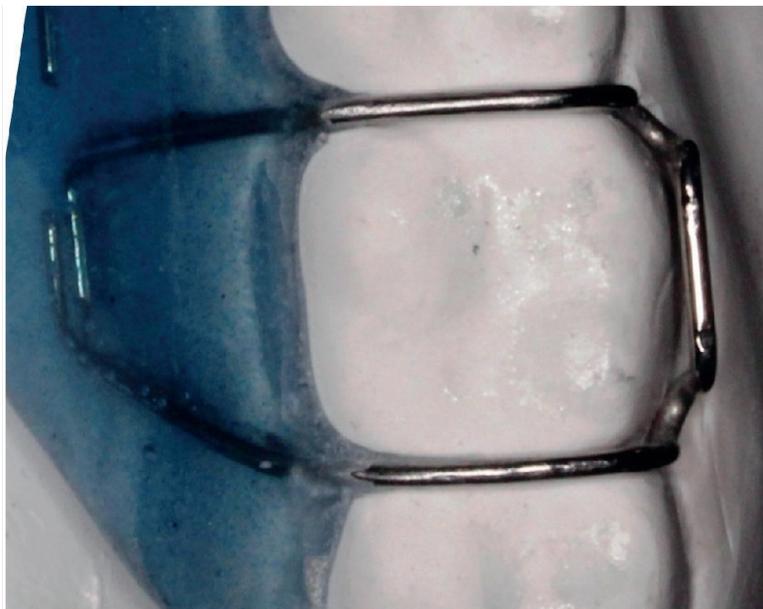
A literatura mostra a existência de inúmeros grampos de retenção. Os grampos aqui descritos são os mais utilizados em nossa prática clínica. Porém, uma vez dominada a técnica de trabalho, pode-se confeccionar grampos com diversas modificações facilmente.

Grampos de retenção possuem as seguintes partes constituintes: (Fig. 1)

1. porção ativa: parte do grampo que fica em contato com o modelo de gesso e promove a estabilização do aparelho;
2. conector: parte do grampo que une a porção ativa a retenção do grampo no acrílico, passando pela oclusal dos dentes ou rebordo alveolar, deve ser confeccionada o mais próximo possível do modelo;
3. retenção: parte do grampo que ficará imersa no acrílico e promoverá a fixação do grampo à placa, deve ser confeccionada levemente afastada do gesso para permitir que o acrílico a envolva completamente. A retenção deve possuir uma dobra de 90º ou virola no seu final, quando necessita-se de maior estabilização do grampo ou mola, pode-se confeccionar a retenção em forma de ziguezague. (Fig. 2)

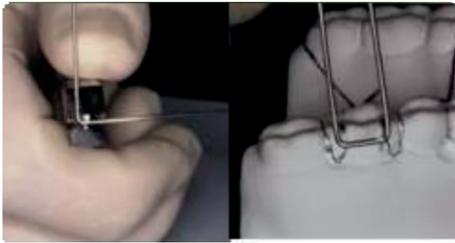
Figura 1: Partes constituintes dos grampos de retenção.

Figura 2: Tipos de retenção mais utilizados.

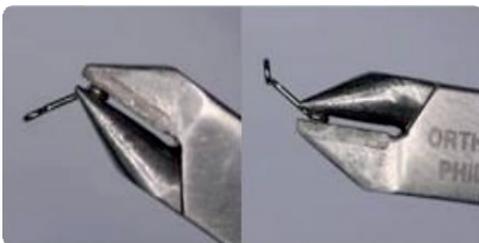
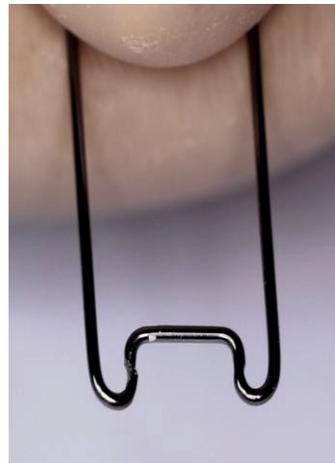
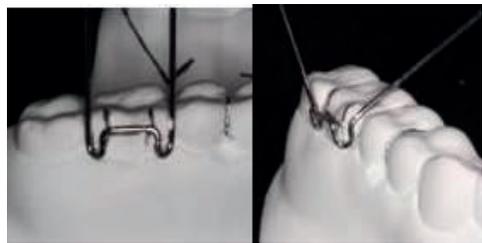
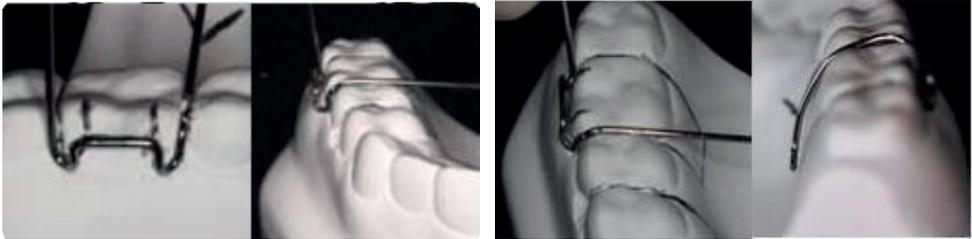
2.1 GRAMPO DE ADAMS

Informações Gerais:

Grampo de retenção interproximal duplo, normalmente confeccionado com fio 0,7mm, usado em molares para proporcionar uma grande retenção das placas ortodônticas, também usado em dentes com coroas curtas ou onde não completaram sua total erupção.

Confecção:

1º- Determina-se os limites do grampo, a barra horizontal deve ser 0,5 à 1mm maior do que as distancias entre as cuspides, as alças devem ser posicionadas na união da face vestibular com a mesial ou distal. Remove-se a papila do modelo de gesso para melhor adaptação das alças.

2º- Retifica-se 10cm de fio 0,7mm, confeciona-se uma dobra de 90º na metade do fio e marca-se o tamanho da barra horizontal refenrente a distancia das cuspides e executa-se outra dobra de 90º, coloca-se no modelo para verificar se esta correto o tamanho da barra.

3º- Com o alicate 139 segura-se na menor extensão da parte ativa cônica do alicate, dobra-se o fio no sentido contrario as executadas anteriormente.

4º- sequência da confecção dogrampo.

5º- Para que as alças tenham retenções desejadas deve-se realizar uma dobra de 45º em direção as ameias interproximais.

6º- Posiciona-se o fio verticalmente na vestibular do dente e marca-se com lápis a região vestíbulo-oclusal das cristas marginais, em seguida dobra-se o fio aproximadamente em 90º em direção interproximal.

7o- determina-se a altura das cristas marginais para melhor adaptar o fio nas áreas interproximais.

8º- Determina-se com lápis logo após o contato oclusal onde irá ser realizada a dobra para adaptar a superfície palatina semhaver contato como gesso

9º- para finalizar, realiza-se uma dobra de retenção para melhor fixar o grampo ao acrílico.

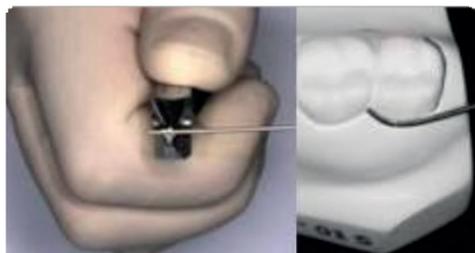
2.2 GRAMPO CIRCUNFERENCIAL

Informações Gerais:

Grampo de retenção, normalmente confeccionado com fio 0,8 mm, que posiciona-se na região altamente retentiva localizada na face vestibular dos dentes, logo abaixo do equador.

Confecção:

1º- desgastar o modelo de trabalho na área correspondente à margem gengival para obter-se maior retenção;

2º- determina-se com lapiseira os limites do grampo, iniciando-se na porção mésio-vestibular do dente, contornado-se a distal até alcançar-se a face palatina do modelo;

3º- retifica-se 6cm de fio 0,8mm e, com a parte cônica do alicate 139, adapta-se adapta-se o fio a margem cervical vestibular, iniciando-se na face mesial e estendendo-se até a distal.

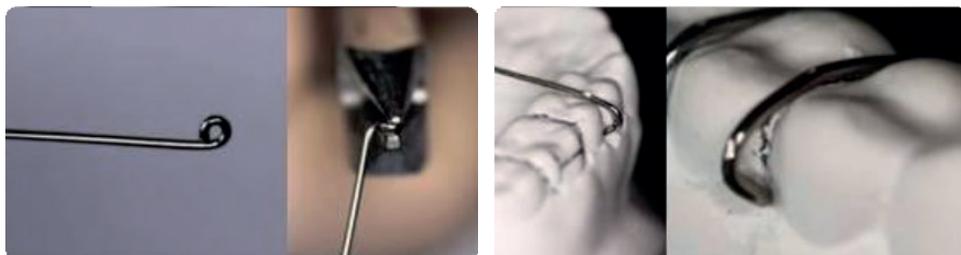
4º- segue-se adaptando as posições do fio até que toda a região distal esteja circundada;
Na região do palato, deve-se realizar a retenção sem que o fio toque o gesso.

5º- por fim confere-se a correta adaptação do grampo para proceder-se fixação e posterior acrilização.

2.3 GRAMPO INTERPROXIMAL MODIFICADO

Informações Gerais:

Grampo de retenção, normalmente confeccionado com fio 0,7 ou 0,8mm, posicionado entre pré-molares ou entre caninos e molares decíduos proporcionando retenção interproximal em dentes com diastemas interproximais.

Confecção:

1º- retifica-se 7cm de fio 0,7 ou 0,8mm ecom a parte cônica do alicate 139, confecciona-se uma virola com menortamanho possível. Segura-se com alicate a virola realiza-se uma dobra de 90º entre a virola e o restante do fio.

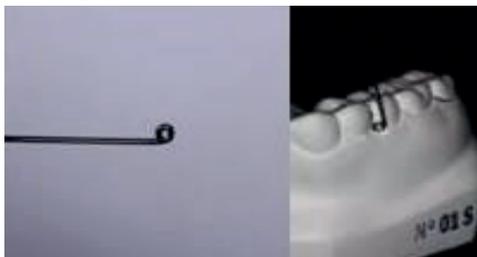
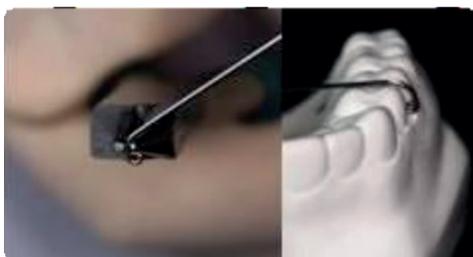
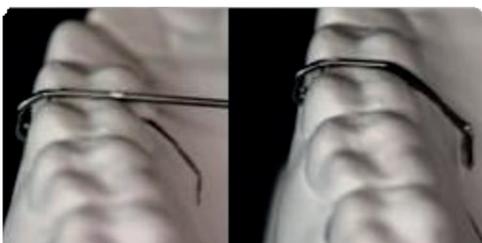
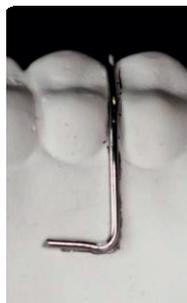
2ºColocamos o grampo em posição e marcamos a altura das cristas marginais onde iremos dobrar para que atravesse a superfície oclusal na região interproximal.

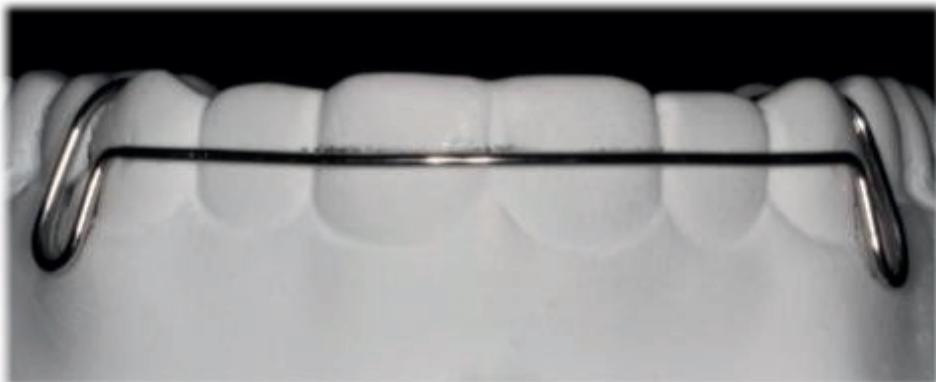
3º- marcamos com lápis logo após o contato oclusal onde realizarmos a dobra para adaptar a superfície palatina. Para finalizar realizamos uma dobra de retenção para melhor fixar o grampo ao acrílico.

2.4 GRAMPO INTERPROXIMAL

Informações Gerais:

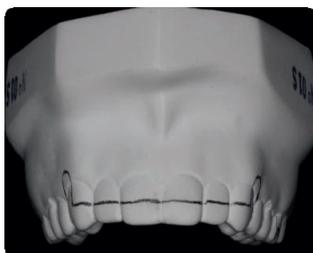
Grampo de retenção, normalmente confeccionado com fio 0,7 ou 0,8mm, posicionado entre pré-molares ou entre caninos e molares decíduos proporcionando retenção interproximal.

Confecção:

1º- retifica-se 7cm de fio 0,6 ou 0,7mm e com a parte cônica do alicate 139, confeccionamos uma virola com menor tamanho possível. Posicionamos a virola no espaço interproximal posicionando o fio verticalmente onde marcamos com lápis a altura das cristas marginais dos dentes.

2º- Com a parte cônica do alicate segura- se 1mm aquém da marca realizada e dobramos de modo que fique uma angulação de 90º. Coloca-se o grampo em posição e marcamos a altura das cristas marginais onde iremos dobrar para que

3º- marca-se com lápis logo após o contato oclusal onde realizar-se a dobra para adaptar a superfície palatina.

4º- para finalizar realiza-se uma dobra de retenção para melhor fixar o grampo ao acrílico.

2.5 ARCO DE HAWLEY

Informações Gerais:

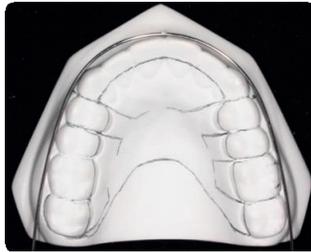
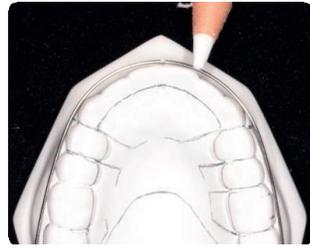
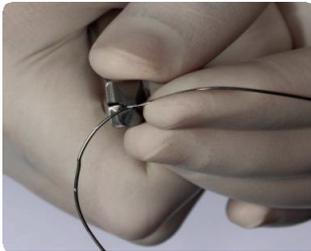
Também chamado de grampo de Hawley ou arco vestibular, é utilizado para contenção dos dentes anteriores superiores e inferiores após tratamento ortodôntico, como auxiliar na retenção de aparelhos removíveis ou para realizar pequenos movimentos de lingualização em casos de incisivos com inclinação vestibular exagerada.

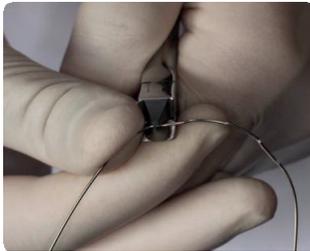
Confeccionado com fio 0,7mm de aço, apresenta uma porção horizontal de canino a canino, alças verticais que ultrapassam 2 a 3mm a margem gengival dos caninos e com diâmetro referente ao terço distal dos caninos.

Confecção:

Delimitação do arco de Hawley. Porção horizontal no centro da coroa dos dentes anteriores de canino a canino.

Alças com diâmetro de 1/3 do canino. Altura da alça passando 2 a 3mm da margem gengival do canino. A retenção para o acrílico é igual a de grampos.

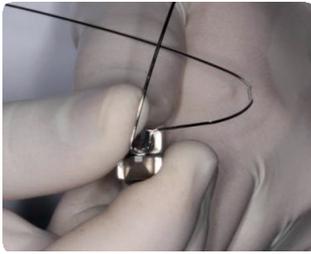
Seleciona-se 15cm de fio 0,7mm e com o auxílio do alicate 139 confecciona-se umaparábola.

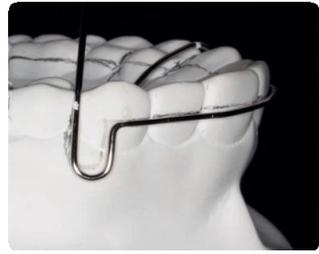
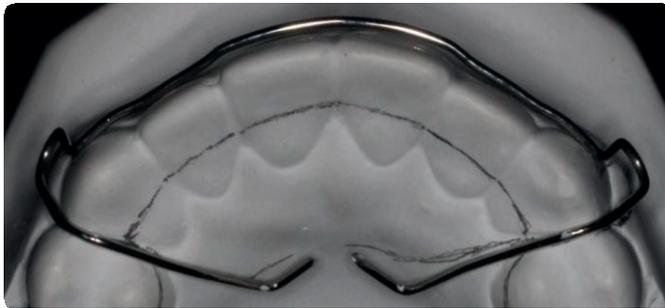
Parábola confeccionada. Deve- se observar a simetria e que ambos os lados mantenham-se no mesmo plano.

Posiciona-se a parábola na região anterior e marca-se a linha média. Neste momento pode-se contrair ou expandir a parábola de acordo com o modelo

Marca-se a mesial dos incisivos laterais e, com o alicate 139, adapta-se o fio nesta região.

Posição do alicate para adaptação na região dos incisivos laterais, esta dobra é chamada de "in-set" de lateral.

Após marca-se a região mesial dos caninos e adapta-se o fio à curvatura vestibular do canino nos seus 2/3 mesiais.

Posição do alicate para a adaptação na região dos caninos, esta dobra é chamada de "off-set" de canino.

Após a adaptação ao lateral e canino, marca-se o fio na região correspondente ao início do 1/3 distal da coroa do canino.

Com a ponta piramidal do alicate 139 executa-se uma dobra de 90º com direção cervical.

Então marca-se 2 a 3mm acima da margem gengival para a confecção da alça.

Com a ponta cônica do alicate 139 confecciona-se a alça com diâmetro referente à 1/3 do largura mésio-distal do canino.

A alça deve ser confeccionada com leve inclinação vestibular, para manter-se afastada 1mm do que será a mucosa do paciente.

Marca-se a região acima do ponto de contato entre canino é pré-molar para a confecção da retenção, a qual segue os mesmos padrões demais grampos.

Arco de Hawley finalizado, observar adaptação à vestibular dos dentes e região das retençõess

Observar que a barra horizontal mantêm-se no plano, sem desvios verticais. Posição e tamanho das alças verticais.

3. MOLAS

3.1 MOLA DIGITAL

Informações Gerais:

Utilizada para realizar movimentos de inclinação dentária tais como mudar o posicionamento vestíbulo-lingual de um elemento ou mais no arco dentário superior, confeccionada com fio 0,5 - 0,6 ou 0,7mm.

Confecção:

1º- Determina-se com lapiseira a forma e limites damola no modelo de gesso, retifica-se 10cm de fio 0,5 – 0,6 ou 0,7mm, coloca-se o fio no modelo e realiza-se a marcação onde será realizada a dobra.

2º- com a ponta cônica do alicate 139 realiza-se a dobra em 180º deixando o fio paralelo ao outro segmento de tamanho igual a coroa do dente, dobra-se novamente o fio deixando do mesmo tamanho do outro segmento, uma nova dobra de 90 º deve ser realizada no centro da coroa do dente.

3º- realiza-se um ziguezague de aproximadamente 1cm adaptando-o a região do palato sem tocar o gesso para uma correta fixação e posterior acrilização.

3.2 MOLA HELICOIDAL

Informações Gerais:

Utilizada para realizar movimentos mais leves e contínuo de inclinação dentária tais como mudar o posicionamento vestíbulo-lingual de um ou mais elementos no arco dentário superior, por possuir um ou mais helicóides que tem por função aumentar a resiliência da mola, confeccionada com fio 0,5 - 0,6 ou 0,7mm.

Confecção:

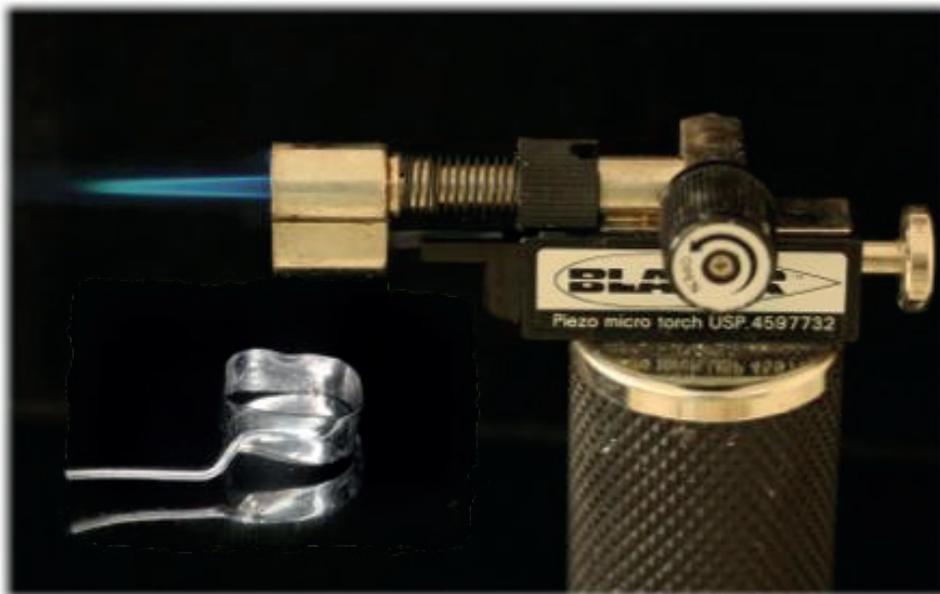
1º- Determinar com lapiseira a forma e limites da mola no modelo de gesso, retificamos 15cm de fio 0,5 – 0,6 ou 0,7mm, colocamos no modelo o fio e vamos marcando onde iremos realizar as dobras.

2º- para confeccionar o helicóide devemos prender como o alicate o fio onde marcamos conforme o modelo e realizar uma volta e meia, girando a extremidade maior do fio sobre a ponta cônica do alicate 139.

3º- sequência da confecção do helicóide.

4º- delimitamos o tamanho da coroa do dente e realizamos o segundo helicóide confeccionado da mesma maneira do anterior e após marcamos o centro da coroa do dente no fio.

5º- realizamos um nova dobra de 90º em direção ao palato para realizarmos um ziguezague adaptando-o a região do palato sem tocar o gesso para uma correta fixação e posterior acrilização.

4. SOLDAGEM EM ORTODONTIA

Informações Gerais:

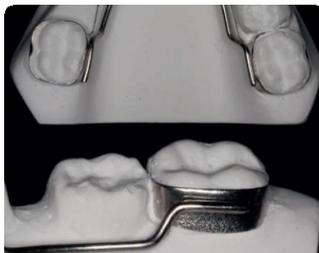
Soldagem é o processo de união de metais utilizando-se uma fonte de calor. Amplamente utilizado em Odontologia, na sua aplicação ortodôntica é utilizada para a confecção de aparelhos fixos ou removíveis.

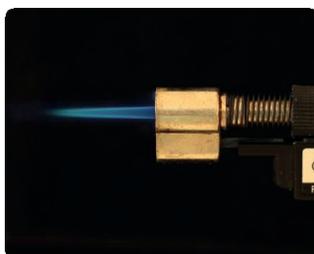
Em Ortodontia, utiliza-se dois tipos de soldagem, a elétrica e a altas temperaturas. Na soldagem elétrica, uma máquina de solda a ponto transmite uma corrente elétrica que provoca o escoamento e união dos metais.

Na soldagem a altas temperaturas o processo de união é realizado pela a chama de um maçarico, que eleva a temperatura da liga de solda e promove seu escoamento, unindo os metais.

Soldagem a altas temperaturas:

Para iniciar-se a soldagem, é fundamental que a banda e fio estejam livres de sujeira e gorduras. O fio deve ser posicionado com cera sobre o modelo de gesso.

A cera deve ser protegida com gaze úmida, gesso ou alginato para não derreter e deslocar o fio. O alginato dá mais segurança ao trabalho.

O fio deve estar adaptado à banda e localizado no centro da banda para evitar risco de contato oclusal e facilitar a higiene na região cervical.

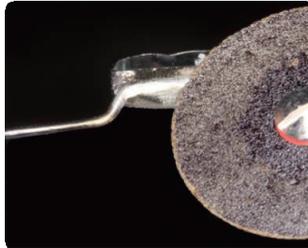
Aplica-se fluxo de solda de forma que ele cubra o fio em toda extensão que deseja-se que a liga de solda escoe.

Deve-se utilizar a zona redutora da chama (seta) para proporcionar calor suficiente para produzir o escoamento completo da liga de solda.

Mantendo-se a chama em posição observa-se o fluxo de solda ferver até ficar com aspecto de "açúcar caramelizado".

Após a "fervura" do fluxo, mantendo-se a chama em posição, aplica-se a liga de solda de prata constantemente até que todo fio fique englobado pela solda.

Uma vez colocada a chama esta não deve ser removida até observar-se o escoamento completo da solda. Falta de calor produz o escoamento incompleto.

Uma vez completa a soldagem, pode-se realizar a acrilização (se necessário) e posterior separação do aparelho do modelo para acabamento da soldagem.

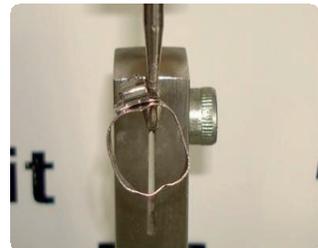
Com uma pedra montada inicia-se o acabamento da solda, todos os ângulos devem ser bem arredondados.

Com um disco de carburumdum consegue-se diminuir a espessura da solda na região cervical e oclusal.

Borrachas abrasivas em forma de lentilha são usadas para proceder-se o polimento final da solda.

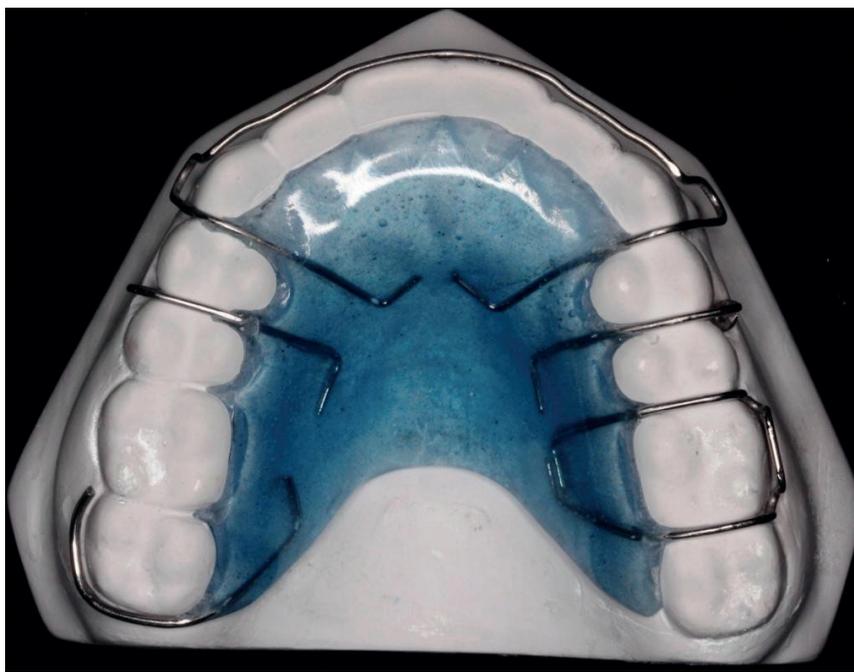
Aspecto final da soldagem. Observar o polimento superficial e contorno da solda na região cervical e oclusal, aspectos importantes para facilitar o controle de placa.

Soldagem elétrica:

Máquina de solda utilizada para soldagem elétrica a ponto. A corrente elétrica transmitida pelos eletrodos funde os metais unindo-os.

Posiciona-se um acessório ortodôntico e uma banda entre os eletrodos. Preciona-se botão para que ocorra a descarga elétrica e soldagem.

Solda-se na mesial e distal de cada acessório para reforço da soldagem.

Aspecto final da soldagem. Observar os pontos de solda na mesial e distal de cada acessório.

5. ACRILIZAÇÃO EM ORTODONTIA

Informações Gerais:

Após a correta confecção dos grampos, molas ou grades, executa-se a próxima etapa da confecção dos aparelhos ortodônticos chamada de acrilização. Nesta fase, coloca-se acrílico autopolimerizável sobre a área determinada, a extensão e limites do acrílico variam conforme o tipo de aparelho e de acordo com a preferência do profissional

São duas as técnicas normalmente empregadas para a confecção de aparelhos ortodônticos, na primeira (técnica do pó e líquido) deposita-se porções de pó e líquido sucessivamente sobre o modelo até que toda a área demarcada seja coberta. Na outra técnica (técnica da massa), manipula-se o pó e líquido do acrílico em um pote e, quando o acrílico entra na fase de trabalho, coloca-se todo o acrílico de uma só vez sobre o modelo.

Em ambas as técnicas a panela de pressão para a eliminação das bolhas internas do acrílico pode ser utilizada, porém na técnica da massa este passo é indispensável.

5.1 TÉCNICA DO PÓ E LÍQUIDO

Inicialmente delimita-se a extensão do acrílico conforme a necessidade da placa a ser executada. Na sequência aplica-se fina e uniformecamada de isolante para resina acrílica.

Com cera 7 fixa-se os grampos nos locais designados. Deve-se lembrar que os grampos devem manter leve afastamento do gesso na região da retenção.

Como auxílio de um conta-gotas aplica-se algumas gotas do monômero sobre os grampos em um dos lados do palato.

Com um pote para acrílico, deposita-se o polímero sobre o líquido previamente aplicado.

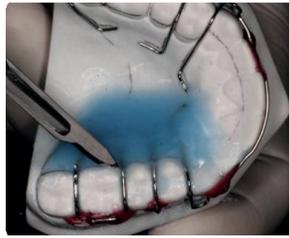
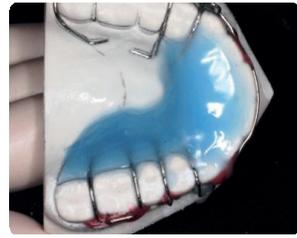
Polímero aplicado em um dos lados do palato seguindo a demarcação inicial.

Umidifica-se todo o acrílico com o monômero.

Primeira camada de acrílico colocada em um dos lados do palato.

Novas camadas polímero e monômero devem ser aplicadas até a completa cobertura dos grampos nesta região.

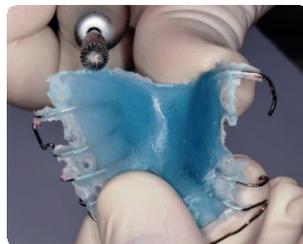
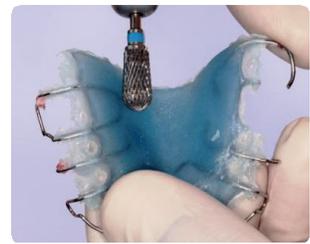
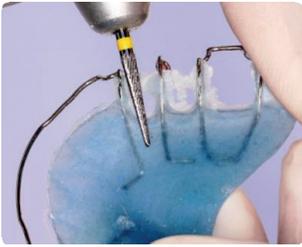
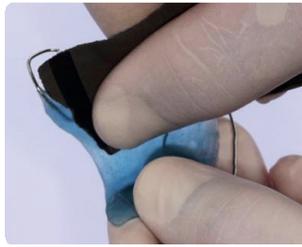
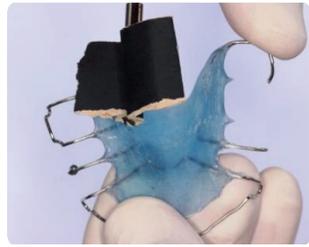
Primeiro lado do aparelho devidamente acrilizado.

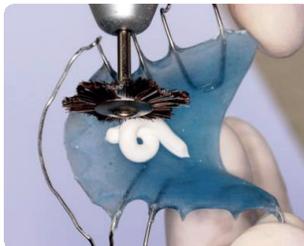
Com o auxílio de um bisturi e lâmina 15 inicía-se o corte do acrílico na região posterior. Quanto mais anterior for o acrílico nesta região, mais confortável será o aparelho.

Na região dos dentes posteriores o acrílico também é recortado na metade da altura da coroa. Este acabamento inicial diminui a necessidade de desgaste com fresas nas seguintes etapas.

Aguarda-se a polimerização inicial da primeira região para procede-se a acrilização na região anterior e assim sucessivamente.

Com bisturi remove-se os excessos de acrílico na região anterior. O limite do acrílico nesta região é na união do terço cervical com o terço médio dos dentes anteriores.

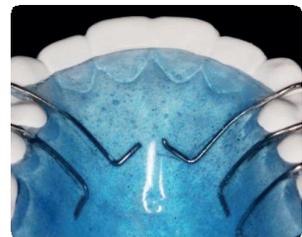
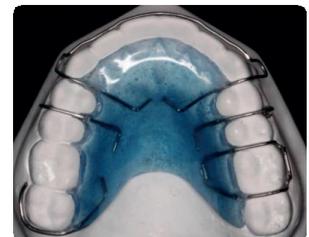
Segue-se a acrilização no outro lado do palato. As porções anteriores do acrílico devem ser mantidas úmidas com monômero durante todo o procedimento para evitar-se porosidades no acrílico.

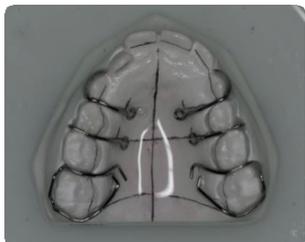
Por fim acriliza-se a região do fundo do palato.

Após alguns minutos o acrílico polimerizou-se completamente. Para acelerar o processo e diminuir as porosidades recomenda-se a imersão do modelo em água morna.

Com uma fresa de tungstênio em forma de pêra invertida, procede-se o acabamento do acrílico na região posterior. Esta região deve ser arredondada para evitar lesão à mucosa

A mesma fresa é usada para reduzir a espessura do acrílico na região do palato e remover irregularidades que estejam presentes.

Fresas tronco-cônicas finas são usadas para promover o desgaste do acrílico na região entre os grampos de retenção. Deve-se cuidar para não desgastar os grampos durante o procedimento.

Sequência de lixas d’agua (200, 400, 600, 1000) são usadas para para produzir o alisamento superficial do acrílico. Estas podem ser usadas manualmente em movimentos circulares.

As lixas podem ser presas em um mandril para tira de lixa. O mandril acelera o procedimento, deve-se cuidar para não desgastar os grampos de retenção. Lixas d’água são usadas sempre com água

Aspecto do acrílico após a utilização da sequência de lixas d’água. Observar a lisura superficial.

Com uma escova de pelo de cavalo ou cabra e pasta para polimento (pode ser pedra pomes e água) procedese o polimento inicial do acrílico.

Com uma escova de algodão e pasta para polimento (pode ser branco de espanha e água) finaliza- se o polimento do acrílico.

Aspecto final do aparelho. Observar a lisura e polimento geral. Limite do acrílico na metade da altura da coroa dos dentes posteriores.

Na região anterior o acrílico deve ser recortado aproximadamente na união do terço cervical com o terço médio. Mas existem exceções, como placa com batente anterior ou grade

Observar adaptação dos grampos e acrílico. Arredondamento dos bordos posteriores do aparelho.

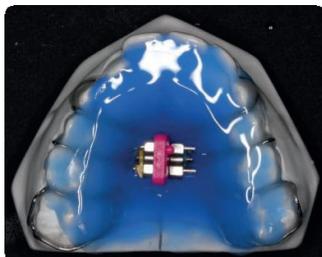
5.2 TÉCNICA DA MASSA

A fixação dos grampos e isolamento do modelo segue o mesmo protocolo da acrilização por Pó/Líquido. mergulhar o modelo em água para diminuir a chance de ocorrência de bolhas.

Manipula-se uma porção de monômero e polímero em um pote dappen. Esta medida é suficiente para a acrilização de um aparelho.

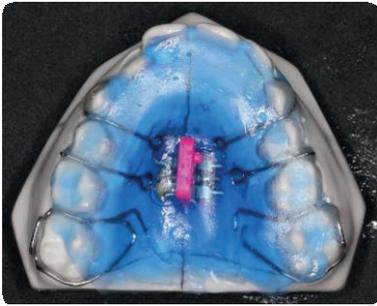
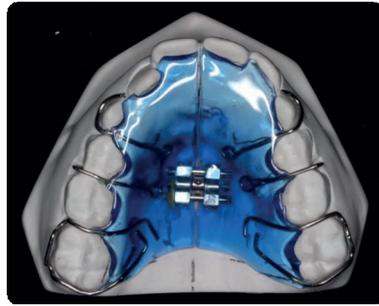
Quando o acrílico começar a ficar com sua superfície fosca, utiliza-se uma espátula para, de uma só vez, colocá-lo sobre o modelo.

Colocação do acrílico na fase de trabalho sobre o modelo de gesso.

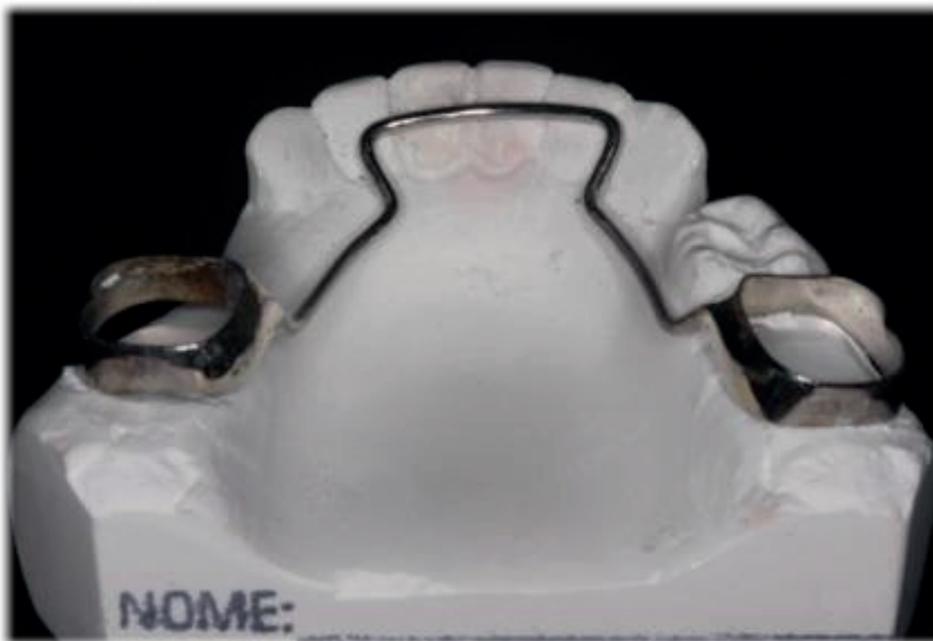
Com o dedo molhado pelo monômero, adapta-se a massa de acrílico uniformemente na região demarcada para a acrilização.

Aspecto do aparelho acrilizado. Não pode-se demorar nesta fase, caso contrário o acrílico polimerizará e inúmeras bolhas ficarão presas internamente.

Este é o momento para a colocação de parafuso expansor, se este for necessário.

Posiciona-se o parafuso e coloca-se pequena porção de acrílico sobre o mesmo para cobrí-lo.

Rapidamente coloca-se o modelo na panela polimerizadora com pressão de 30 libras para a eliminação das bolhas internas.

Aspecto do aparelho imediatamente após a remoção do modelo da panela polimerizadora.

O acabamento e polimento segue os mesmos padrões da técnica de pó e líquido. Observe a ausência de bolhas e acabamento do acrílico.

6. APARELHOS

6.1 ARCO LINGUAL

Informações Gerais:

Aparelho fixo bilateral indicado para manutenção do perímetro do arco inferior quando um ou mais dentes decíduos foram perdidos precocemente e os incisivos permanentes já tenham erupcionado.

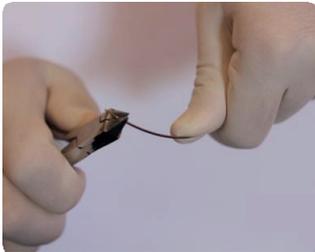
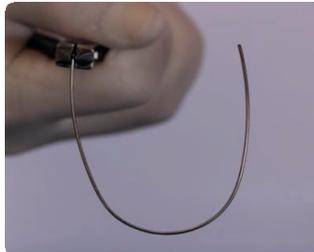
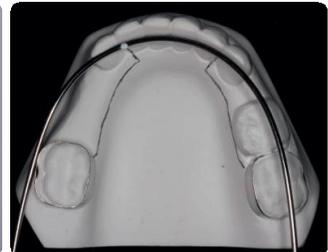
É composto com bandas nos molares permanentes e um arco confeccionado em fio de aço 0,9 ou 1mm estendido dos molares até a lingual dos incisivos pernanentes. Os únicos locais que o fio toca os dentes é na lingual dos molares e incisivos.

O aperelho é cimentado com cimento de ionômero de vidro nos molares.

Confecção:

Modelo de gesso do arco inferior com bandas nos molares permanentes.
É importante a adequada moldagem da face lingual do rebordo alveolar.

Desenho do arco. Na porção anterior localiza-se no meio da coroa dos incisivos, com desvio para cervical na distal dos incisivos laterais.

Na região dos caninos e molares decíduos deve ficar abaixo do rebordo alveolar. Na mesial do molar permanente sobe até a metade da banda.

Com pressão do dedo polegar, em um movimento único e contínuo, executa-se uma curvatura no meio do segmento de fio de aço

Fio contornado em forma de parábola para dar sequência na confecção do aparelho.

Verifica-se a adaptação da parábola à lingual do incisivos inferiores, ajustes podem ser necessários. Marca-se a distal do incisivo lateral.

Na marcação realizada, executa-se, com o auxílio da ponta piramidal do 139, um desvio no sentido cervical.

Após dobra-se marca-se o fio logo abaixo do rebordo e confecciona-se uma dobra em direção posterior.

Procede-se o mesmo no outro hemi-arco.

Marca-se a mesial do molar para iniciar-se a confecção da dobra em baioneta.

Inicia-se a confecção da dobra em baioneta na mesial do molar para possibilitar a passagem do fio dental.

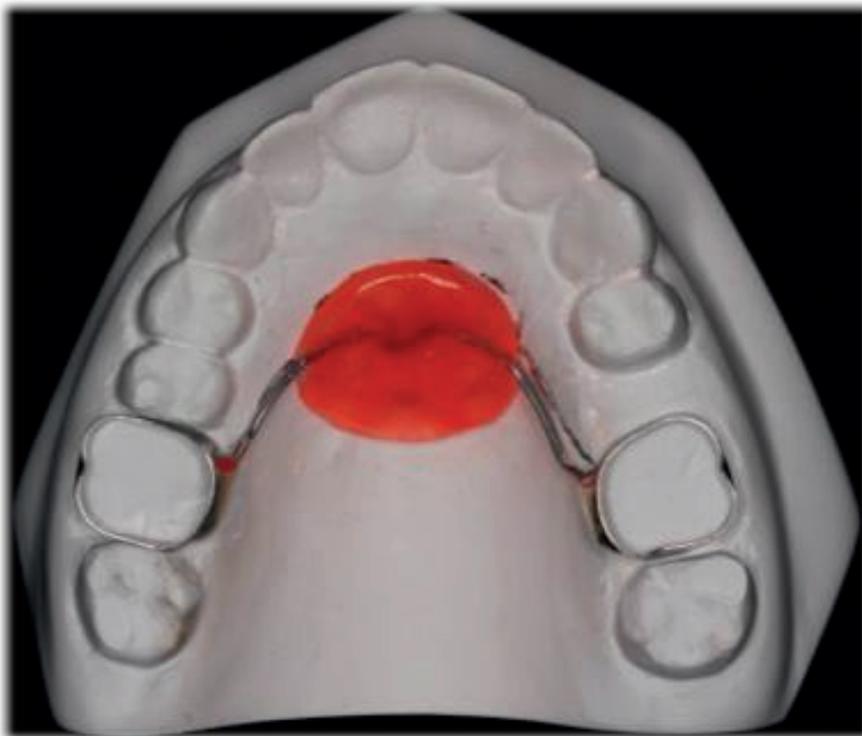
Finaliza-se a dobra em baioneta no centro da banda do molar para posterior soldagem.

Arco lingual confeccionado e fixado na região dos incisivos com cera utilidade para posterior soldagem.

Observar a correta posição da baioneta no centro da banda. Se algum ajuste for necessário deverá ser realizado neste momento.

Arco lingual finalizado. Observar adaptação do fio na face lingual dos incisivos inferiores e leve afastamento do rebordo alveolar na região intermediária.

Observar posição do segmento intermediário abaixo do rebordo alveolar e início da baioneta na mesial do molar. Verificar também correto polimento da solda.

6.2 BOTÃO DE NANCE

Informações Gerais:

Aparelho fixo bilateral indicado para manutenção do perímetro do arco superior quando um ou mais dentes decíduos foram perdidos precocemente.

É composto com bandas nos molares permanentes e um arco confeccionado em fio de aço 0,8 ou 0,9mm estendido dos molares até a região das rugas palatinas. O fio é confeccionado levemente afastado do palato e um botão acrílico engloba o fio e faz o apoio na porção anterior do palato duro.

O aperelho é cimentado com cimento de ionômero de vidro nos molares.

Confecção:

Confecciona-se uma parábola semelhante a do arco lingual.
No centro da parábola executa- se uma pequena alça.

Demarca-se o local onde será realizado o botão acrílico (região das rugas palatinas), a alça da parábola fica no centro.

As pernas laterais do arco seguem em direção aos molares.
Marca-se a mesial do molar para confeccionar-se a dobra em baioneta.

Dobra em baioneta realizada. Início na mesial do molar, em seguida no centro da banda.

Posiciona-se o arco com cera utilidade. O fio só deve encostar no modelo na região das bandas, nas demais partes manter afastamento de 1mm.

Após a soldagem verifica-se o leve afastamento do fio em toda a extensão do palato e procede-se a acrilização.

Botão de Nance finalizado. O acrílico deve manter certo afastamento da papila incisiva e das margens gengivais dos incisivos e caninos.

Observar o afastamento do fio nas bordas laterais do aparelho e o íntimo contato do acrílico com o gesso.

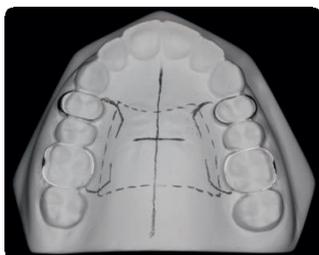
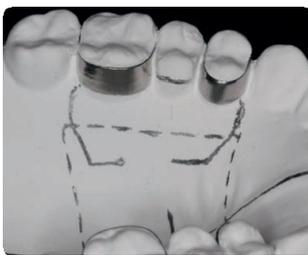
6.3 DISJUNTOR DE HAAS

Informações Gerais:

Aparelho fixo utilizado para promover a expansão maxilar em casos de deficiência esquelética ou dento-alveolar do arco superior no sentido transversal.

Composto de bandas confeccionadas nos dentes selecionados para suporte (normalmente molares e pré-molares), estrutura de fio de aço 1,0 ou 1,2mm adaptado aos dentes e palato, resina acrílica bem adaptada palato para unir o fio ao parafuso expansor posicionado seguindo a linha da rafe palatina mediana, entre os pré-molares.

O protocolo convencional de ativação é de uma volta do parafuso (4 ativações) no dia da instalação do aparelho seguido de 2/4 de volta nos dias seguintes (uma ativação pela manhã e outra pela noite) até obter-se a sobrecorreção desejada, podendo ser modificado de acordo com a idade do paciente e características da má oclusão.

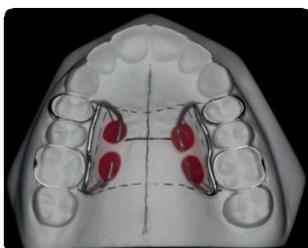
Confecção:

Demarcação do contorno do fio, limites do acrílico, posição do parafuso e linha da rafe palatina mediana para guiar a confecção do aparelho.

O limite lateral do acrílico deve ser afastado da margem gengival. Na região anterior deve-se afastar da papila incisiva e na posterior evita-se extensão exagerada.

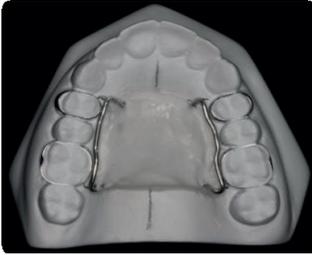
Inicia-se o contorno do fio com a retenção em L, após curva-se o fio em direção a face disto- palatina do molar de ancoragem. O fio deve ficar ao menos 5mm dentro do acrílico.

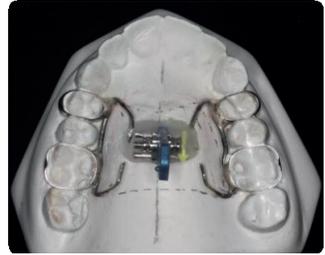
Marca-se o fio na cervical da banda e confecciona-se uma dobra suave para vestibular para afastar o fio do palato, permitindo espaço para o acrílico.

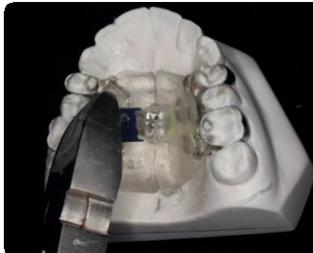
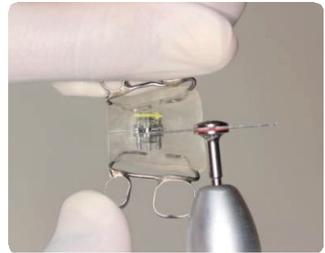
Logo depois desta dobra, realiza-se outra dobra, de 90º em direção mesial, aproximandamente no centro da face palatina dos dentes.

Adapta-se o fio ao contorno das faces palatinas até alcançar-se o dente de ancoragem mais mesial.

Na mesial executa-se uma dobra em direção ao palato e confecciona-se a retenção de forma similar a outra.

Posiciona-se o fio em ambos os lados com cera utilidade.

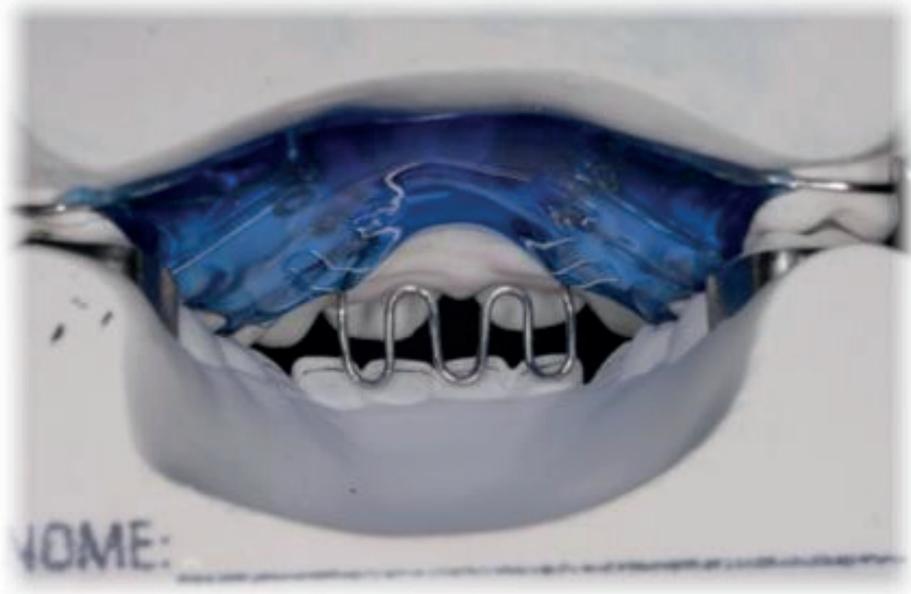
Os únicos pontos que o fio toca o modelo é na região dos dentes. Do palato deve manter 1mm de afastamento para permitir a acrilização.

Protege-se a cera com alginato para proceder-se a soldagem com segurança.

Fios devidamente soldados.

Posiciona-se o parafuso, com pequena porção de acrílico, seguindo a linha demarcada inicialmente.

Procede-se a acrilização do aparelho. Com um bisturi, corta-se o acrílico nos limites desenhados e na linha da rafe palatina.

Remove-se o suporte do parafuso tracionando-o com o auxílio de um alicate. Após separa-se o acrílico e bandas do modelo.

Com um disco diamantado, realiza-se o corte do acrílico seguindo a linha da rafe palatina mediana.

Procede-se o acabamento e polimento do acrílico e da solda. As bordas do acrílico devem ser bem arredondadas para evitar lesão à mucosa palatina.

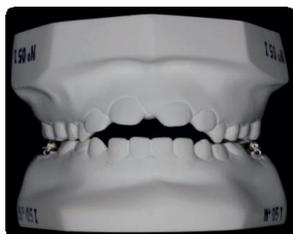
Aparelho finalizado, observar os limites anterior, posterior e lateral do acrílico, corte do acrílico seguindo a linha da rafe palatina e adaptação do acrílico ao palato.

6.4 GRADE PALATINA REMOVÍVEL

Informações Gerais:

Aparelho removível utilizado para a promover o fechamento da mordida aberta anterior dentária em casos de interposição lingual.

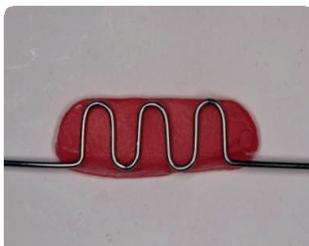
Composto de grampos de retenção confeccionados nos dentes selecionados para suporte, resina acrílica bem adaptada aos dentes posteriores e afastada dos dentes anteriores e grade palatina que impede a interposição lingual entre os incisivos superiores e inferiores.

A remoção da interposição lingual proporcionada pela grade permite que os incisivos superiores e inferiores retomem seu processo de erupção normal promovendo o fechamento da mordida aberta anterior.

Confecção:

Modelos articulados demonstrando a mordida aberta anterior.
Para a confecção deste aparelho é necessário ambos os modelos.

Confecção de um guia em cera 7 para servir como referência para a confecção da grade.
Deverá ser afastado dos incisivos conforme o overjet.

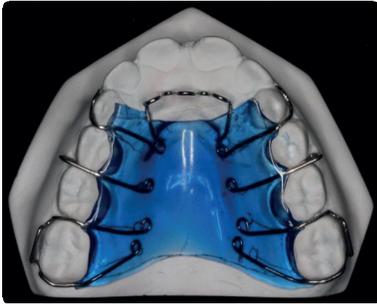
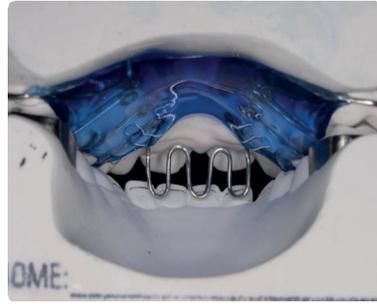
Guia em posição e modelos articulados.
O guia deverá cobrir pelo menos 1mm dos incisivos inferiores.

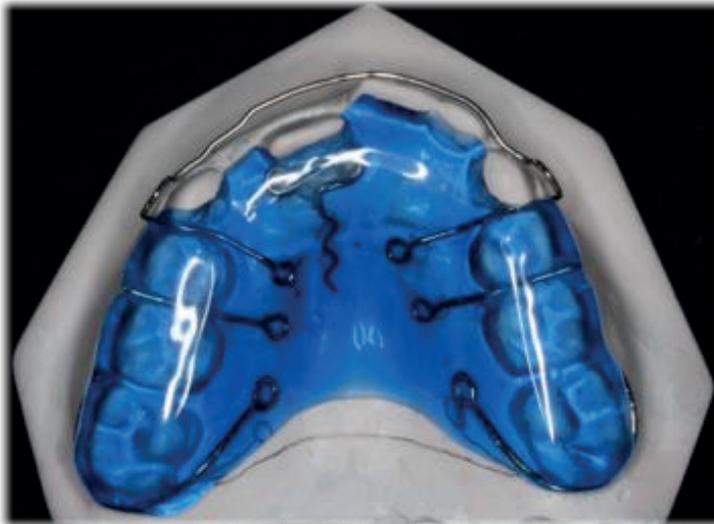
Início da confecção da grade seguindo o guia com 10cm de fio 0,7 ou 0,8mm.

Alças da concluídas. O número de alças depende da largura da largura região onde a grade será fixada.

Grade concluída, observar a curvatura da grade para se adaptar ao modelo e as retenções do acrílico.

Grade posicionada para posterior acrilização. Afastada dos incisivos superiores para permitir sua erupção.

Grade posicionada. Verificar se a grade cobre ao menos 1mm dos incisivos inferiores. A grade não deverá tocar o modelo inferior.

Aspecto final do aparelho. Observar adaptação do acrílico desde os caninos até os molares.

Aparelho finalizado. Observar a adaptação e acabamento geral. Grade e acrílico afastado dos incisivos superiores para permitir sua erupção normal e fechamento da mordida anterior.

Observar o trespasse da grade com os incisivos inferiores.
O acrílico na região anterior pode ser estendido para englobar as alças cervicais da grada, porém sua ausência serve de "lembrete" para a correta posição da língua na região ântero-superior do palato.

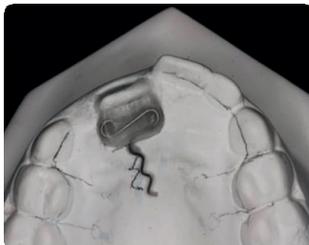
6.5 PLACA COM MOLA PARA VESTIBULARIZAÇÃO

Informações Gerais:

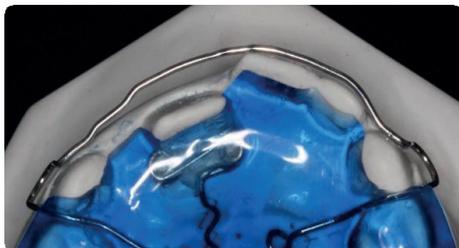
Aparelho removível utilizado para promover a vestibularização de dentes que apresentam-se com inclinação lingual, produzindo mordida cruzada anterior de origem dentária.

Composto de grampos de retenção confeccionados nos dentes selecionados para suporte, resina acrílica bem adaptada aos dentes posteriores e anteriores e mola para promover a força de distalização.

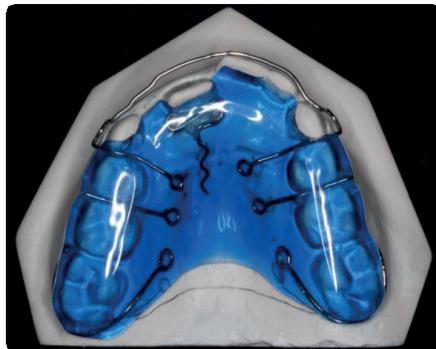
O protocolo de ativação é de 1,5 a 2mm na mola a cada 21 ou 28 dias.

Confecção:

Incisivo superior lingualizado em relação aos dentes inferiores. Mordida cruzada anterior dentária.

Posicionamento da mola com cera cobrindo sua parte ativa para posterior acrilização.

Mola presa no acrílico pela porção retentiva. Observar liberdade para ativação da parte ativa da mola.

O arco de Hawley, além de aumentar a retenção do aparelho, serve de “stop” para o movimento vestibular do dente, impedindo que este desloque-se demasiadamente.

Batente posterior é usado para produzir a abertura da mordida anterior. Observar alívio na região dos grampos para permitir sua ativação sempre que necessário.

O batente posterior de mordida abre a mordida na região anterior e facilita o descruzamento com menor trauma para o incisivo superior.

Observar o afastamento do arco de Hawley do dente que será movimentado, bem como a ausência de acrílico na vestibular deste dente.

6.6 PLACA EXPANSORA MAXILAR

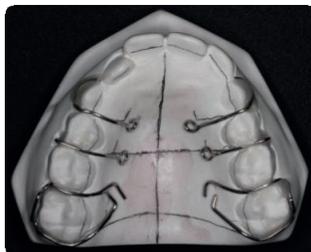
Informações Gerais:

Aparelho removível utilizado para a promover a expansão lenta da maxila em casos de deficiência dento-alveolar do arco superior no sentido transversal.

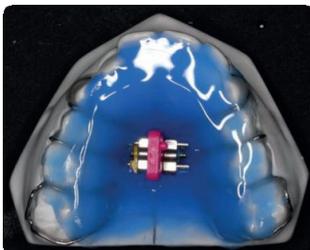
Composto de grampos de retenção confeccionados nos dentes selecionados para suporte, resina acrílica bem adaptada aos dentes e palato e parafuso expansor localizado na rafe palatina mediana.

O protocolo de ativação é de 1/4 de volta do parafuso por semana, podendo ser modificado de acordo com a idade e colaboração do paciente, características da má oclusão e preferência do profissional.

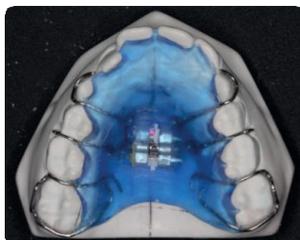
Confecção:

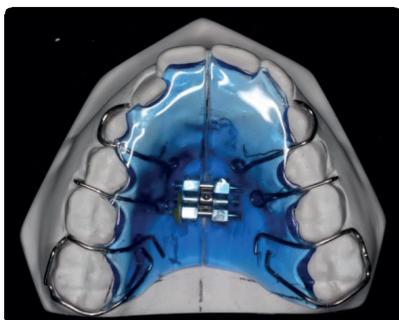
Demarcação da posição do parafuso expansor.
Normalmente seguindo a rafe palatina mediana e a linha entre os molares decíduos ou pré-molares

Delimitação dos limites da placa, no meio dos dentes posteriores e na união do terço médio com o cervical nos anteriores.
Fixação dos grampos.

A demarcação dos limites da placa com lapizeira facilitará a acrilização e recorte do acrílico.

Acrilização pela técnica da “massa”. Posicionar o parafuso antes da acrilização caso seja executada a técnica pó/líquido.

Posicionamento do parafuso seguindo a demarcação.

Cobertura do parafuso com pequena porção de acrílico.

Placa acrilizada. Verifica-se a correta adaptação dos grampos e acrílico ao modelo de gesso.

Para o acabamento da placa, segue-se os limites previamente demarcados no modelo.

Corte do acrílico seguindo a linha da rafe palatina mediana. Testar a possibilidade de abertura do parafuso.

Placa finalizada. Observar a adaptação e acabamento geral. Corte do acrílico seguindo a rafe palatina mediana.

Limites da placa seguindo a demarcação prévia. Terço médio dos dentes posteriores e união do terço cervical com terço médio dos anteriores.

6.7 RECUPERADOR DE ESPAÇO COM MOLA

Informações Gerais:

Aparelho removível utilizado para recuperar espaço perdido pela mesialização de dentes posteriores, normalmente primeiros molares, em caso de perda precoce de dentes decíduos.

Composto de grampos de retenção confeccionados nos dentes selecionados para suporte, resina acrílica bem adaptada aos dentes posteriores e anteriores e mola para promover a força de distalização.

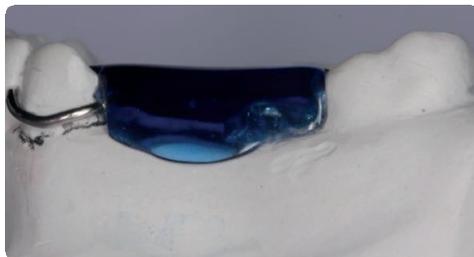
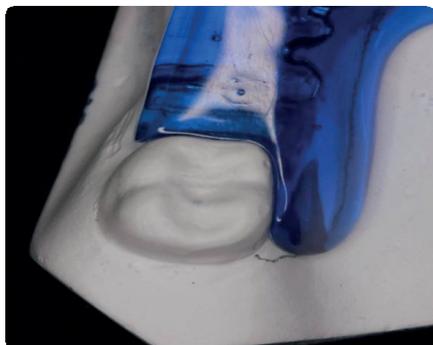
O protocolo de ativação é de 1,5 a 2mm na mola a cada 21 ou 28 dias.

Confecção:

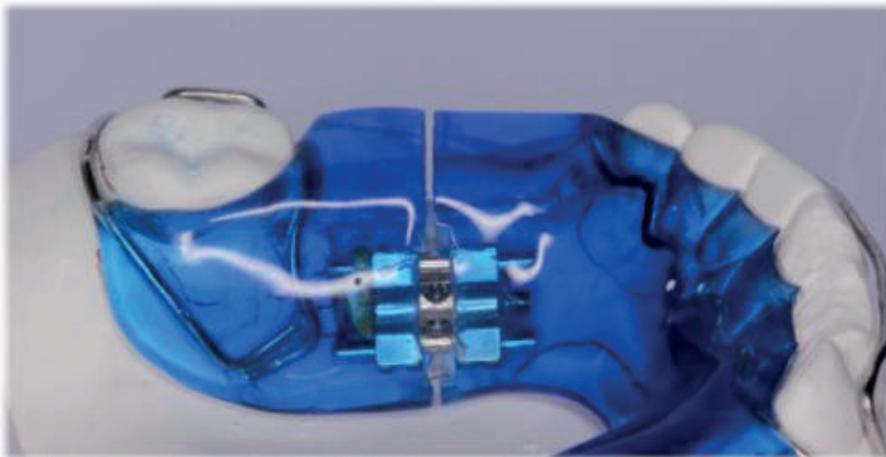
Mola posicionada junto à porção mais cervical do molar para produzir a verticalização.

Cera fixando a mola. A porção ativa deve ser totalmente coberta pela cera para evitar penetração do acrílico.

Mola presa no acrílico pela porção retentiva. Observar liberdade para ativação da parte ativa da mola.

Em aparelhos inferiores, o limite do acrílico é no meio da coroa de todos os dentes. A borda inferior do acrílico deve ser bem arredondada para evitar lesão aos tecidos moles.

Batente posterior é usado para impedir a extrusão dos dentes antagonistas. Este deve seguir a linha do plano oclusal dos dentes posteriores e ajustado em boca.

Detalhe do limite do acrílico no dente à ser distalizado, observar a ausência de acrílico na distal do dente para permitir sua distalização.

Observar a adaptação e acabamento geral. Deve-se confeccionar batentes de acrílico na região das ausências dentárias para impedir a extrusão dos dentes antagonistas.

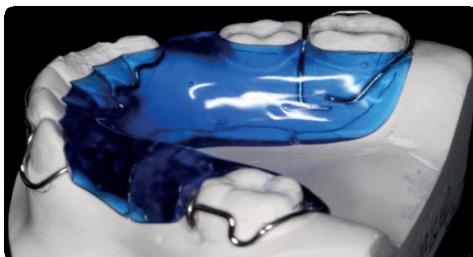
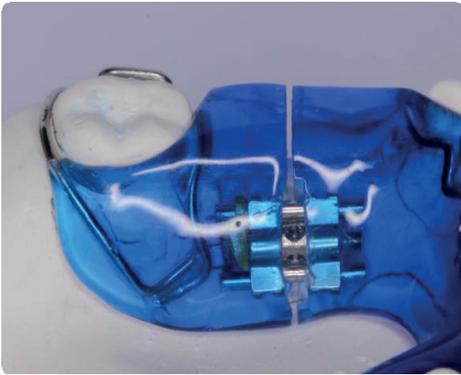
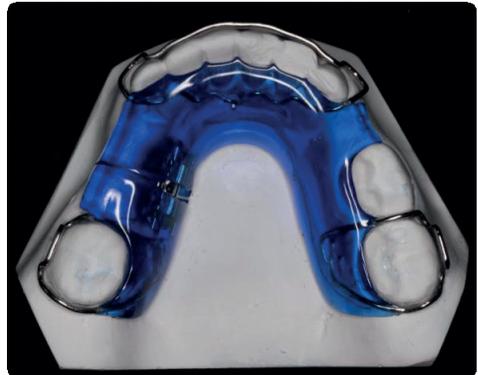
6.8 RECUPERADOR DE ESPAÇO COM PARAFUSO

Informações Gerais:

Aparelho removível utilizado para recuperar espaço perdido pela mesialização de dentes posteriores, normalmente primeiros molares, em caso de perda precoce de dentes decíduos.

Composto de grampos de retenção confeccionados nos dentes selecionados para suporte, resina acrílica bem adaptada aos dentes posteriores e anteriores e parafuso colocado no local do dente ausente.

O protocolo de ativação é de 1/4 de volta do parafuso por semana, produzindo movimento mensal de 0,8mm.

Confecção:

Em aparelhos inferiores, o limite do acrílico é no meio da coroa de todos os dentes. A borda inferior do acrílico deve ser bem arredondada para evitar lesão aos tecidos moles.

Acrílico bem adaptado aos dentes anteriores e posteriores para maximizar a retenção do aparelho.
A retenção dos grampos deve ser um pouco mais curta para permitir desgaste do acrílico se necessário.

Detalhe do posicionamento do parafuso para e corte do acrílico para proporcionar a distalização do molar. O grampo e o acrílico deve permanecer bem adaptado ao dente que será distalizado.

Observar a adaptação e acabamento geral. Deve-se confeccionar batentes de acrílico na região das ausências dentárias para impedir a extrusão dos dentes antagonistas.

7. REFERÊNCIAS

ADAMS, C. P. The Design and Construction of Removable Appliances, 4th ed. Bristol, England, John Wright & Sons Ltda, 1970.

GRABER T. M. & NEUMAN, B. Removable Orthodontic Appliances, 2nd ed, Philadelphia, W. B. Saunders, 1983.

MOYERS, R. E. Ortodontia, 4.ª ed. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1988.

TELLES, C. de S. Placas Ortodônticas, Anais da Faculdade Nacional de Odontologia, 1950.

PROFFIT W. R, FIELDS H. W, SARVER D. M. Ortodontia Contemporânea. 4.ª ed. Mosby Elsevier; 2007.

MUCHA J. N. Grampos e Placas Ortodônticas. Introdução à Técnica Básica de Laboratório. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

CABRERA, C.A.G. et al. Ortodontia Operacional. Curitiba: Produções Interativas, 2000.